



РЕЛЕ МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ
MP801
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
ТРАНСФОРМАТОРА
110/10/6 кВ

ПАСПОРТ

ПШИЖ 149.00.00.00.003 ПС

БЕЛАРУСЬ
220101, г. Минск, ул. Плеханова 105А,
т./ф. (017) 378-09-05, 379-86-56
www.bemn.by, upr@bemn.by

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Реле микропроцессорное МР801 дифференциальной защиты трансформатора 110/10/6 кВ (далее – МР801) предназначено для защиты:

- двухобмоточных трансформаторов;
- двухобмоточных трансформаторов с двумя вводами;
- двухобмоточных трансформаторов с двумя вводами НН;
- двухобмоточных трансформаторов с расщепленной обмоткой НН;
- трехобмоточных трансформаторов;
- четырехобмоточных трансформаторов;
- трансформаторов 6 – 110 кВ (в качестве резервной защиты трансформаторов);
- электродвигателей 6 – 10 кВ;
- синхронных двигателей;
- асинхронных двигателей.

Основные технические характеристики приведены в таблице 1:

Таблица 1

Параметр	Значение
Аналоговые входы: Цепи измерения тока: ▪ количество; ▪ диапазон входных токов ○ рабочий ○ аварийный в фазах ○ нулевой последовательности In (рабочий) ○ нулевой последовательности аварийный ▪ термическая устойчивость ○ длительно ○ в течение 2 с ○ в течение 1 с ▪ потребляемая мощность Цепи напряжения ▪ количество; ▪ входное напряжение: ○ номинальное в фазах (Un); ○ рабочее (Ur); ▪ термическая устойчивость: ○ длительно; ○ в течение 10 с ▪ потребляемая мощность Частота ▪ номинальное значение ▪ рабочий диапазон	12 от 0,1In до 2In; In=5 А (1 А) от 2In до 40In от 0,1In до 2In, In=5 А (1 А) от 2In до 40 In 2In 40In 100In при номинальном токе не более 0,25 В·А 4; 100 В эф.; до 256 В эф.; 260 В эф.; 300 В эф. при номинальном напряжении не более 0,25 В·А 50 Гц от 40 до 60 Гц
Дискретные входы: ▪ количество ▪ номинальное напряжение	26 (из них 24 программируемых, изолированных между собой и 2 дискретных входа для контроля целостности цепей включения и отключения выключателя); ~230 В (=220 В), 1 мА*
Релейные выходы: ▪ количество; ▪ номинальное напряжение; ▪ номинальный ток нагрузки; ▪ размыкающая способность для постоянного тока; ▪ количество коммутаций на контакт: ○ нагруженный ○ ненагруженный	19 (18 программируемых) 250 В; 8 А; 24 В, 8 А; 48 В, 1 А; 110 В, 0,4 А; 220 В, 0,3 А; 10 000; 100 000
Электропитание: ▪ номинальное напряжение питания; ▪ рабочий диапазон питания: ○ напряжение переменного тока; ○ напряжение постоянного тока; ▪ потребляемая мощность: ○ в корпусе К2; ○ в корпусе К3	~230 В (=220 В)* от 100 до 253 В; от 100 до 300 В (допустимый уровень пульсаций 20 %); не более 30 В·А; не более 50 В·А

Параметр	Значение
Локальный интерфейс	USB (скорость передачи данных 921600 бит/с)
Удаленный интерфейс:	2-х проводная физическая линия; Один порт RS-485 (изолированный) 1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 бит/с; «МР-СЕТЬ» (MODBUS);
Защиты:	- дифференциальная токовая отсечка без торможения (код ANSI – 87T, 87M); - дифференциальная токовая защита с торможением (код ANSI – 87T, 87M); 3-х ступенчатая дифференциальная защита от замыкания на землю (код ANSI – 87N); 6-ти ступенчатая дистанционная защита (код ANSI – 21/40); 6-ти ступенчатая направленная/ненаправленная максимальная токовая защита (код ANSI – 50/51/51V/67), в том числе до двух ступеней защиты пускового/длительного режима работы (код ANSI – 48/50LR/51LR); - защита минимального тока (код ANSI – 37); 8-ми ступенчатая направленная/ненаправленная токовая защита по фазным токам (код ANSI – 50/51/51V/67, от замыканий на землю (код ANSI – 51N) и от повышения тока обратной последовательности (код ANSI – 46); - защита от обрыва провода I2/I1 (код ANSI – 46BC, количество ступеней – 1); 2-х ступенчатая защита по величине и направлению активной мощности (код ANSI 32P/37P); 2-х ступенчатая защита от перегрузки по тепловой модели (код ANSI 49); - блокировка пуска двигателя по числу пусков (код ANSI – 66); - блокировка пуска двигателя по тепловому состоянию (код ANSI 49); 4-х ступенчатая защита от повышения напряжения (код ANSI – 59); 4-х ступенчатая защита от понижения напряжения (код ANSI – 27); 4-х ступенчатая защита от снижения частоты, скорости снижения частоты (код ANSI – 81U-R/81R); 4-х ступенчатая защита от повышения частоты, скорости повышения частоты (код ANSI – 810/81R);
Автоматика	с независимой выдержкой времени по действующим и мгновенным значениям; с независимой выдержкой времени, отстройка от броска тока намагничивания с торможением по второй гармонике, отстройка от перевозбуждения с торможением по пятой гармонике; с независимой выдержкой времени, для сторон с группой соединения Yn; с независимой выдержкой времени, с полигональной или круговой характеристикой; с независимой или зависимой выдержкой времени, с возможностью привязки ступени к любой стороне защищаемого объекта; с независимой выдержкой времени; с независимой выдержкой времени, с возможностью привязки ступени к любой стороне защищаемого объекта; с независимой выдержкой времени; с независимой выдержкой времени; с независимой выдержкой времени; по числу горячих и холодных пусков на основе тепловой модели с независимой выдержкой времени, с уставкой на возврат, с возможностью АПВ по возврату; с независимой выдержкой времени, с уставкой на возврат, с возможностью АПВ по возврату; с независимой выдержкой времени, с уставкой на возврат, с возможностью АПВ по возврату; с независимой выдержкой времени, с уставкой на возврат, с возможностью АПВ по возврату;
Свободно-программируемая логика	АПВ, АВР, УРОВ (УРОВЗ), 16 внешних защит
Габаритные размеры (В×Д×Ш)	На основе функциональных блоков: входы, выходы, записи в журнал, логические элементы И, ИЛИ, исключающее ИЛИ, НЕ, триггер, таймер, мультиплексор, текстовый блок);
Масса	270×240×177 мм (с учётом ответной части разъёмов)
* По заказу возможны иные номинальные напряжения питания (дискретных входов)	
не более 7,0 кг	

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
Реле микропроцессорное МР801	ПШИЖ 149.00.00.00.003	1	
Руководство по эксплуатации	ПШИЖ 149.00.00.00.003 РЭ	1	По заказу
Паспорт	ПШИЖ 149.00.00.00.003 ПС	1	

3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Микропроцессорное реле МР801, заводской номер (рисунок 1) соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100101011.149-2009 и признан годным для эксплуатации.

Серийный № _____

Дата изготовления _____

Рисунок 1

Представитель ОТК _____

М.П.

Предприятие оставляет за собой право вносить схемные и конструктивные изменения, не ухудшающие технические характеристики.

4 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие микропроцессорного реле МР801 требованиям технических условий ТУ ВУ 100101011.149-2009 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет с момента ввода в эксплуатацию.

Средний срок эксплуатации МР801 не менее 20 лет.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- возникновения дефектов вследствие нарушения потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- истечения гарантийного срока эксплуатации;
- если ввод изделия в эксплуатацию произведен персоналом, не прошедшим обучение и не имеющим сертификата, выданного предприятием-изготовителем (ОАО «Белэлектромонтажналадка»).

Предприятие-изготовитель выполняет гарантийный ремонт при наличии паспорта на реле, рекламационного акта и отметки о вводе в эксплуатацию.

Послегарантийный ремонт осуществляет предприятие-изготовитель в течение всего срока службы изделия. Потребитель осуществляет транспортирование реле за свой счет, либо оплачивает расходы на командирование специалистов предприятия-изготовителя для выполнения ремонта.

Воспроизведение (изготовление, копирование) МР801 (аппаратной и/или программной частей) любыми способами, как в целом, так и по составляющим, может осуществляться только по лицензии ОАО «Белэлектромонтажналадка», являющегося исключительным правообладателем данного продукта как объекта интеллектуальной собственности.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

МР801 допускается транспортировать всеми видами транспорта в упаковке при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. При транспортировании воздушным транспортом МР801 в упаковке должно размещаться в отапливаемом герметизированном отсеке. Размещение и крепление упакованного МР801 в транспортном средстве должно исключать самопроизвольные перемещения и падения.

Условия транспортирования и хранения МР801 в части воздействия климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительная влажность до 98 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

МР801 хранится в сухих неотапливаемых помещениях (условия хранения 3 по ГОСТ 15150) при условии отсутствия пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов, вызывающих коррозию металла и разрушение пластмасс. Срок хранения – 3 года.

МР801 по устойчивости к механическим внешним воздействующим факторам при транспортировании соответствует условиям транспортирования С по ГОСТ 23216.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж, наладка, техническое обслуживание и эксплуатация МР801 должны производиться в соответствии с требованиями действующих отраслевых ТНПА, регламентирующих правила эксплуатации и технического обслуживания устройств релейной защиты и с соблюдением всех требований, изложенных в эксплуатационной документации ПШИЖ 149.00.00.00.003 РЭ.

7 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Микропроцессорное реле МР801 введено в эксплуатацию «_____» _____ 202__г.

Ввод в эксплуатацию выполнил:

Название организации _____

Подпись специалиста _____ / _____

8 СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МР801

Снятая часть			Вновь установленная часть. Наименование и обозначение	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за замену
Наименование и обозначение	Число отработанных часов	Причина выхода из строя		

9 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Данные о содержании драгоценных металлов в МР801 справочные. Точное количество драгоценных металлов определяется при утилизации изделия на специализированном предприятии.

Золото – 0,171801 г;

Серебро – 2,28661 г.

10 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-VY.АД07.В.00093/19 (серия RU №0147677) о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Габаритные размеры и размеры окна под установку МР801

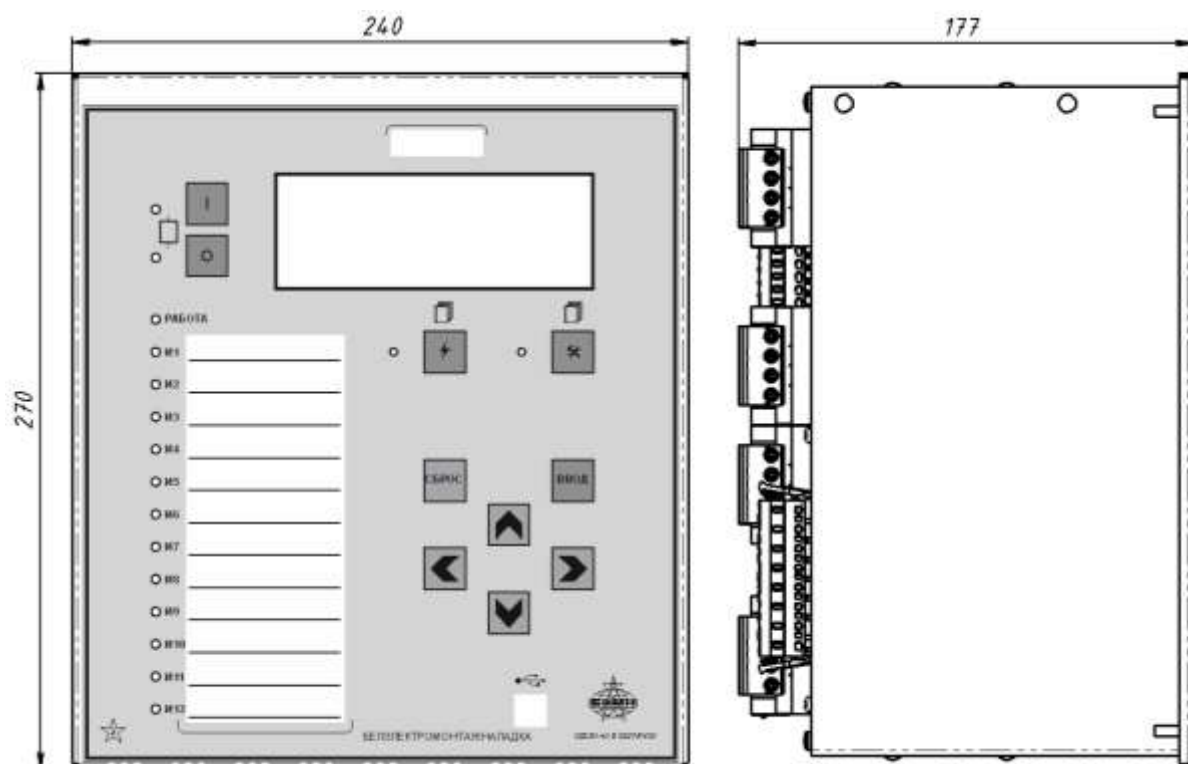


Рисунок 1 – Габаритные размеры МР801

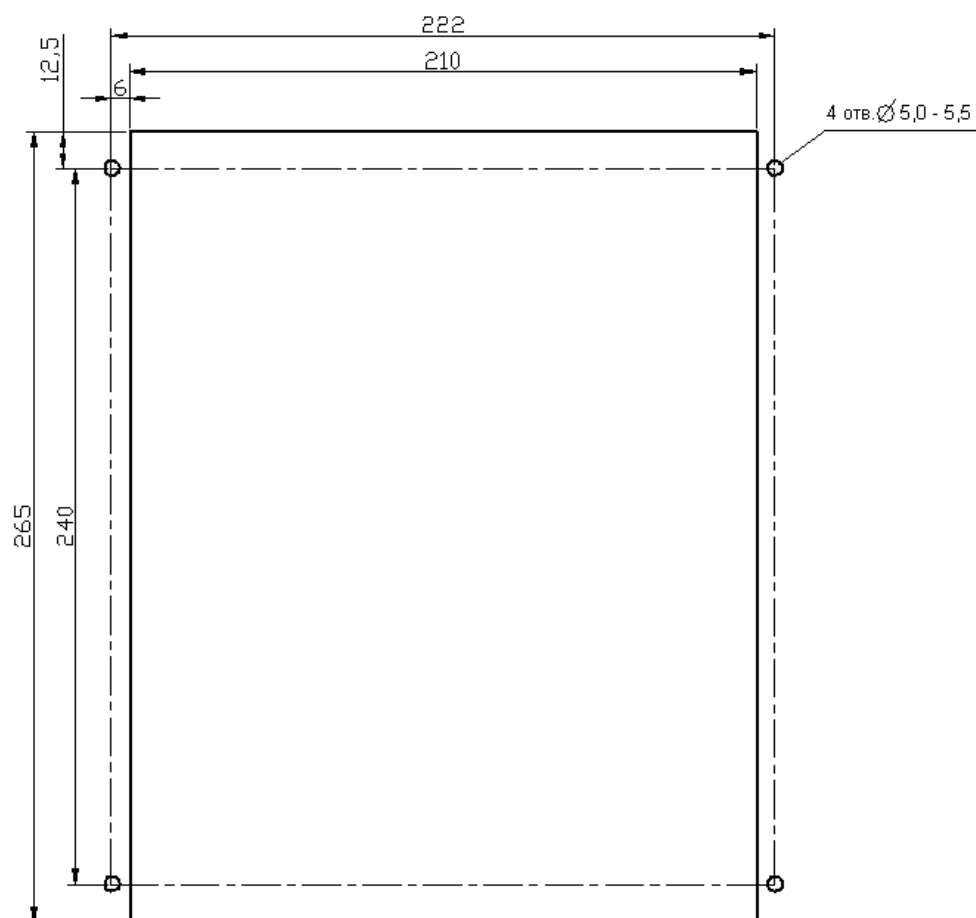


Рисунок 2 – Размеры окна и монтажных отверстий под установку МР801

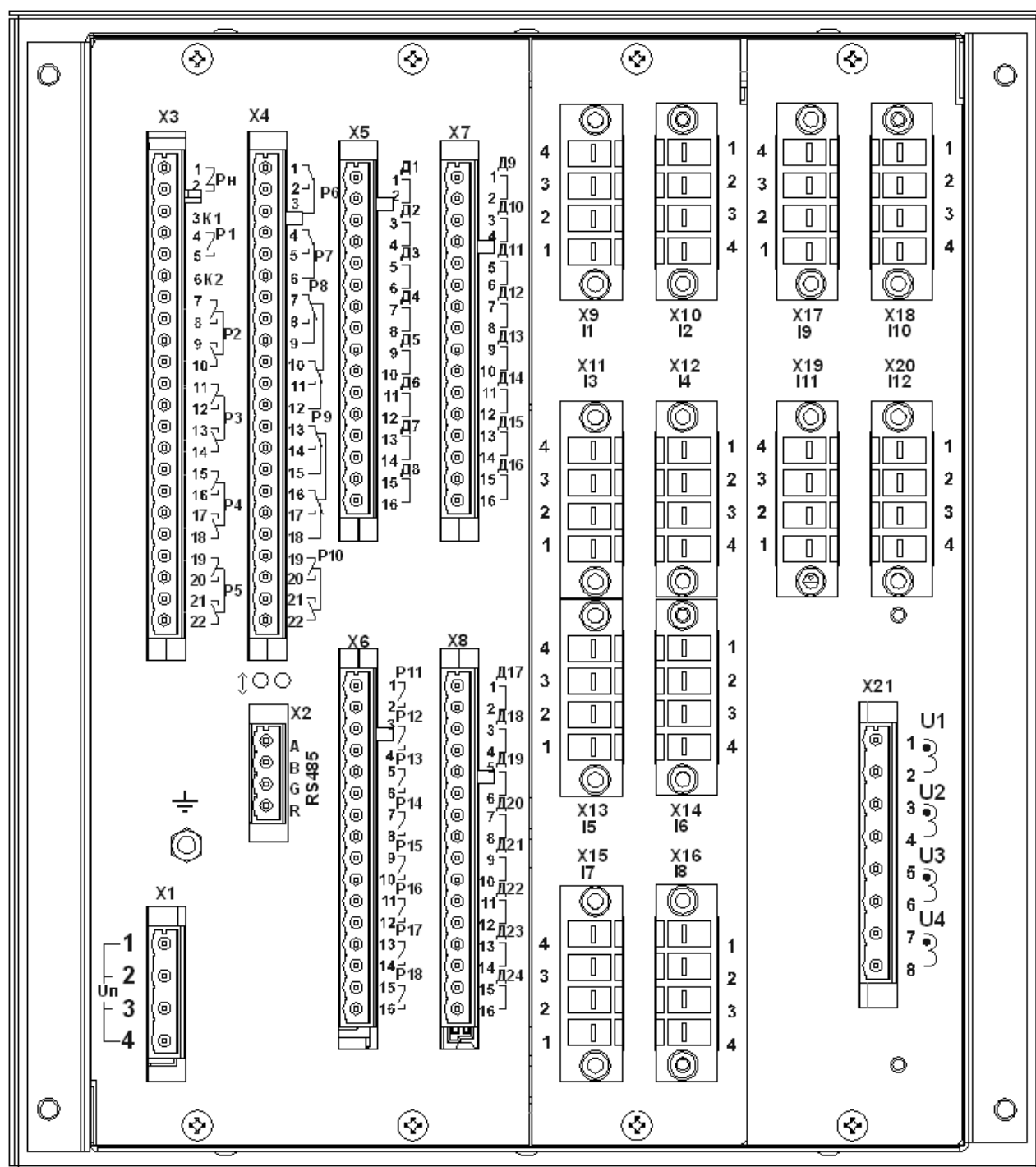


Рисунок 3 – Вид задней панели MP801

Схемы внешних присоединений МР801

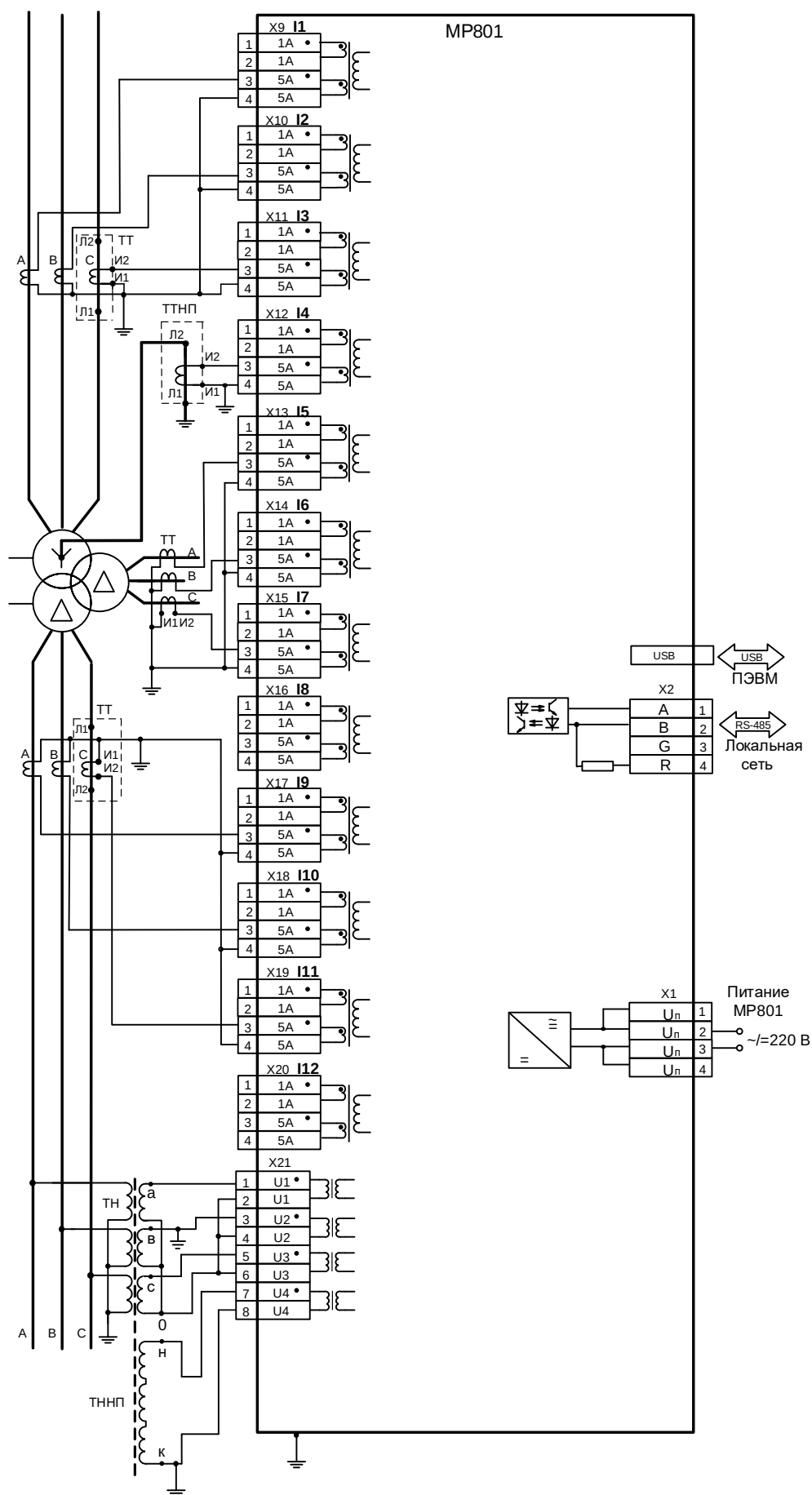


Рисунок 4 – Схема подключения аналоговых входов (измерительных каналов), цепей электропитания и интерфейса USB и RS-485 для трехобмоточного трансформатора

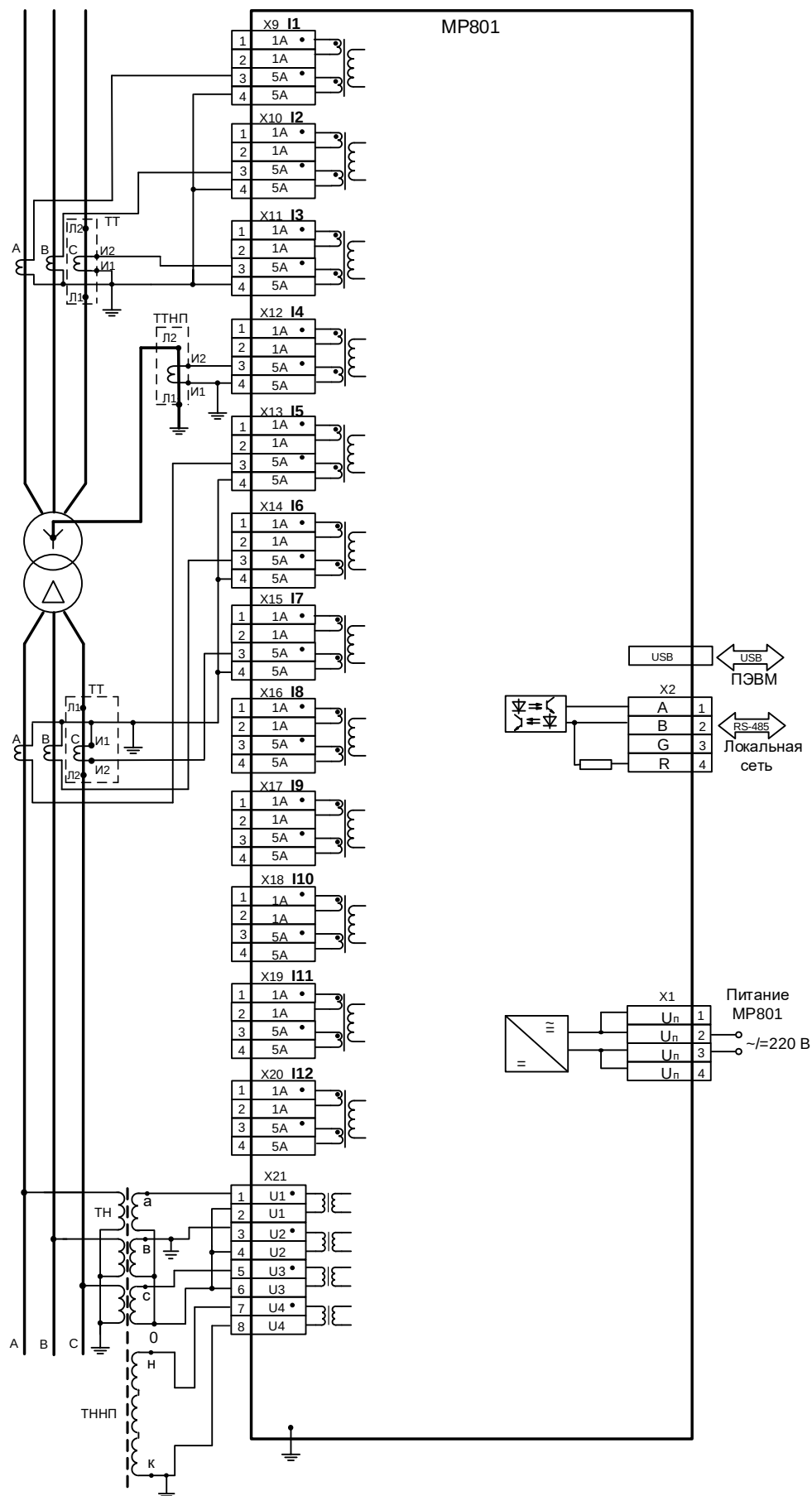


Рисунок 5 – Схема подключения аналоговых входов (измерительных каналов), цепей электропитания и интерфейса USB и RS-485 для двухобмоточного трансформатора с двумя вводами ВН

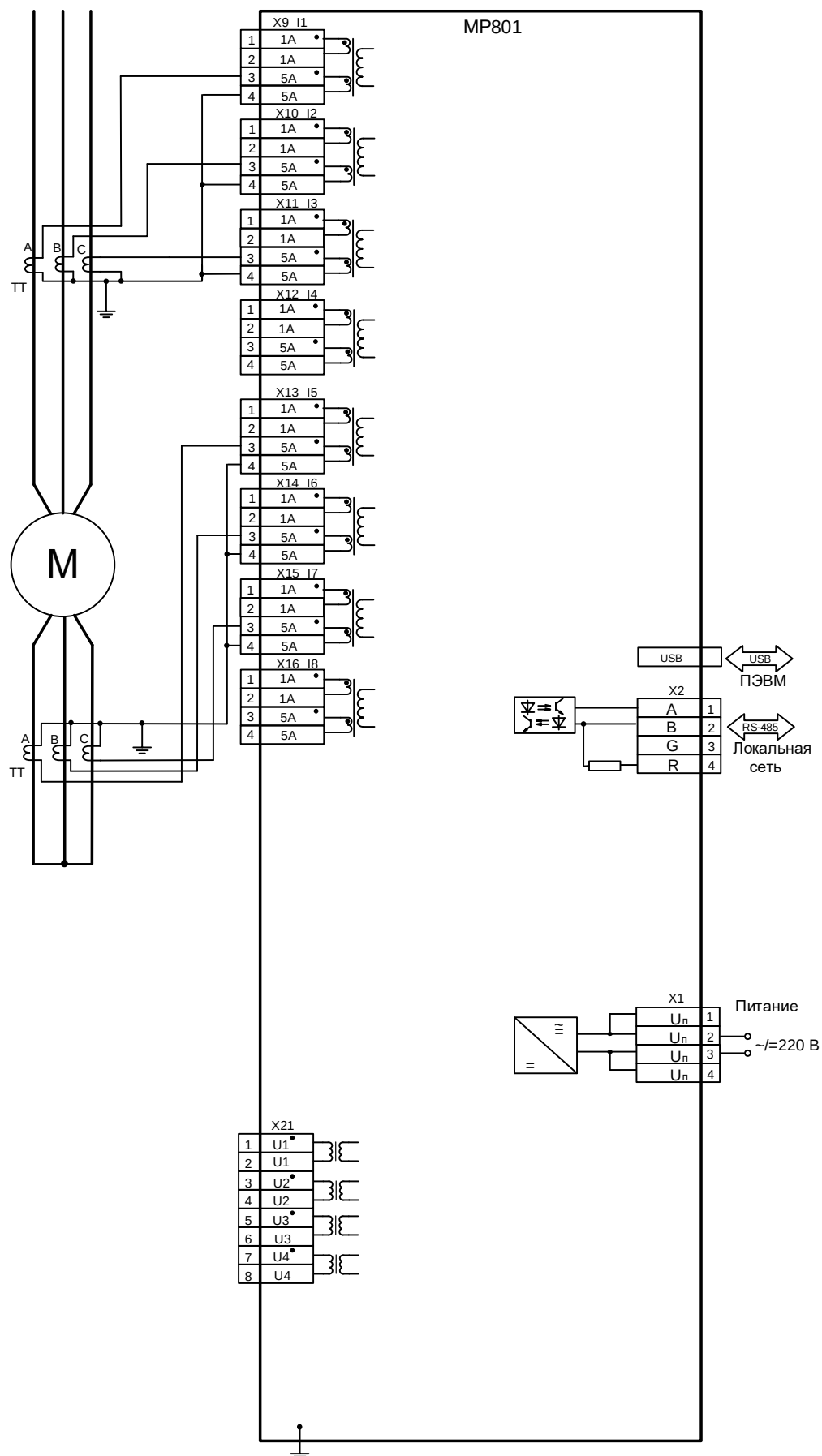


Рисунок 6 – Схема подключения аналоговых входов (измерительных каналов), цепей электропитания и интерфейса USB и RS-485 MP801 для защиты двигателя

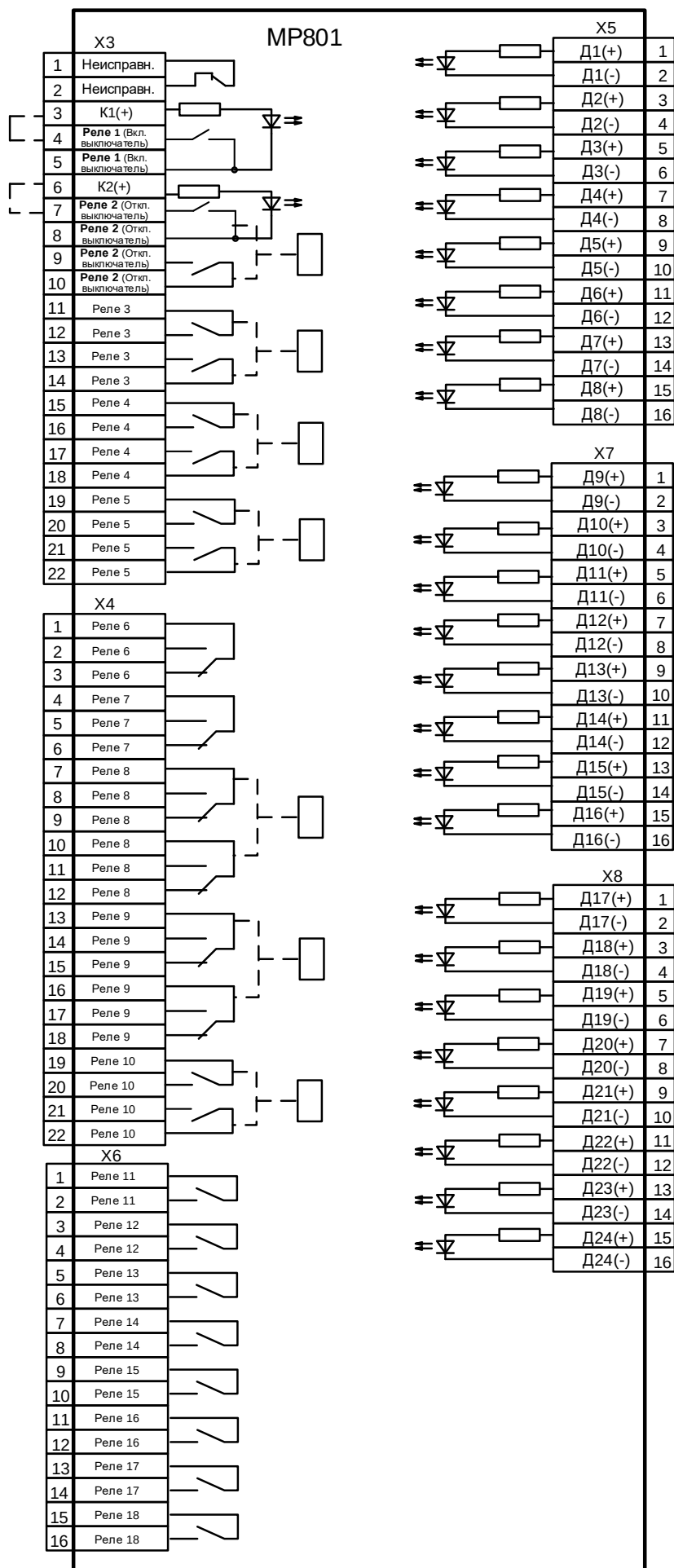


Рисунок 7 – Схема подключения дискретных входов и релейных выходов